

**(54) INFORMATION RETRIEVAL DEVICE**

(11) 4-15871 (A) (43) 21.1.1992 (19) JP

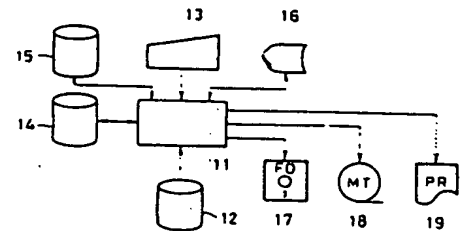
(21) Appl. No. 2-118568 (22) 10.5.1990

(71) TOSHIBA CORP(1) (72) NOBUO TAKAHASHI(1)

(51) Int. Cl. G06F15/40, G06F15/403

**PURPOSE:** To shorten work time required for the retrieval of a character string and to improve the efficiency of retrieval by automatically retrieving the character string satisfying a certain retrieval condition by means of giving the retrieval condition.

**CONSTITUTION:** A library 12 storing several small documents containing the character string as one large document, a control part 11 retrieving the character string satisfying the retrieval condition inputted in a keyboard 13 from within the library 12, an output file 14 storing the retrieved character string in connection with the name of the large document or the name of the small document, a floppy disk device 17 outputting the stored character string, the name of the large document or the name of the small document in arbitrary combination, a magnetic tape device 18 or a printer device 19 are provided. Then, the character string satisfying the retrieval condition is retrieved and outputted by giving the retrieval condition. Thus, work time required for the retrieval of the character string is shortened and the efficiency of retrieval is improved.



15: work file. 16: buffer

**(54) INFORMATION ACCUMULATION SYSTEM AND INFORMATION PRESENTATION SYSTEM**

(11) 4-15872 (A) (43) 21.1.1992 (19) JP

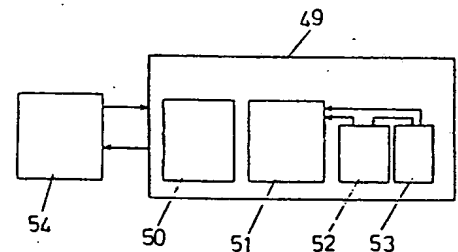
(21) Appl. No. 2-119549 (22) 9.5.1990

(71) ELECTRON MAAKETEINGU K.K.(3) (72) ATSUSHI MATSUSHITA(2)

(51) Int. Cl. G06F15/40, G06F12/00

**PURPOSE:** To rationalize information retrieval by accumulating information by means of coarse/fine hierarchy structure and independently presenting coarse or fine information by means of electronic turning-over.

**CONSTITUTION:** An animation display part 50, an information control mechanism part 51, an individual information control part 52 and a retrieval function part 53 are provided as an event processing mechanism 49. The event processing mechanism 49 is connected with a processor 54 and information are accumulated in hierarchy structure. For retrieving rough places, high speed retrieval is executed by fast turning-over in a higher hierarchy. For learning target information in detail, turning-over is executed slowly in a lower hierarchy so as to accurately and securely catch information. Thus, a necessary part is immediately opened by giving a function for putting a mark on a book, for writing and for linking, and retrieval based on fuzzy storage is executed by a turning-over function.

**(54) CONTROL METHOD FOR TEST PATTERN FOR LOGICAL CIRCUIT SIMULATION**

(11) 4-15873 (A) (43) 21.1.1992 (19) JP

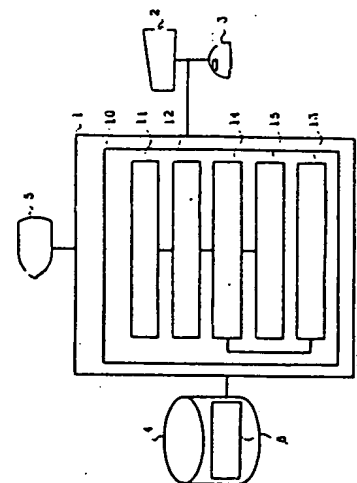
(21) Appl. No. 2-117762 (22) 9.5.1990

(71) RICOH CO LTD (72) TOSHIO YAMAMOTO

(51) Int. Cl. G06F15/60, G06F11/22

**PURPOSE:** To facilitate the use of test patterns for a person except for a designer and to improve the control efficiency of the test patterns by identifying the test patterns on a computer.

**CONSTITUTION:** A test pattern name setting part 11, a test pattern attribute setting part 12, a test pattern input/inspection part 13 and a test pattern control part 14 are provided. Then, names are given in correspondence with respective test patterns at the time of inputting and inspecting the test patterns based on the operation of the designer of the test patterns. Then, attributes identifying respective test patterns are made relevant in correspondence with the names, and a control table 6 showing the relevance in a table is generated. When the specified test pattern is designated by the attribute at the time of using it again, all the names of the test patterns having relevance to the attribute are outputted by referring to the table. Thus, the use of the test pattern by the person except for the designer is facilitated and the control efficiency of the test patterns is improved.



1: data processing part. 2: keyboard. 3: mouse. 4: memory. 5: graphic display part. 10: test pattern processing part. 15: test pattern conversion part

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-15872

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

G 06 F 15/40  
12/00

識別記号

530 L  
301 A

庁内整理番号

7056-5L  
8944-5B

⑭ 公開 平成4年(1992)1月21日

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全8頁)

⑮ 発明の名称 情報蓄積システム及び情報提供システム

⑯ 特 願 平2-119549

⑰ 出 願 平2(1990)5月9日

⑱ 発 明 者	松 下 温	東京都新宿区喜久井町36
⑱ 発 明 者	横 山 光 男	神奈川県横浜市港南区野庭町634-4-443
⑱ 発 明 者	岡 田 謙 一	東京都文京区本郷4-25-12
⑲ 出 願 人	株式会社エレクトロニクス・マーケティング	東京都渋谷区渋谷3-27-15
⑲ 出 願 人	松 下 温	東京都新宿区喜久井町36
⑲ 出 願 人	横 山 光 男	神奈川県横浜市港南区野庭町634-4-443
⑲ 出 願 人	岡 田 謙 一	東京都文京区本郷4-25-12
⑳ 代 理 人	弁理士 鈴木 正次	

日 月 年 田 穂

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、情報を粗密の階層構造とし、この情報に適當の印をつけ、又はメモするなどユーザの主観を付加し、このような情報をページめくりにより提供することを目的とした情報蓄積システム及び情報提供システムに関する。

(従来の技術)

従来の電子情報の蓄積は、密の状態では情報が順次蓄積されており、これを提供する場合には、予め定めたキーワードなどにより対応部分をピックアップするシステムである。またキーワードにより選出された情報は、更に上下又は左右にスクロールして求める情報を得るか、又は電子情報をタイプアウトし、紙情報としてこれを更に検索し求める情報を得ていた。

(発明により解決すべき課題)

前記従来の情報蓄積システムによれば、キーワードがなければ、電子情報を片端からスクロールして、検索することしか方法がない為に、多大の

1. 発明の名称

情報蓄積システム及び情報提供システム

2. 特許請求の範囲

- 1 情報を粗密の階層構造に蓄積することを特徴とした情報蓄積システム
- 2 階層構造は木構造としたことを特徴とする請求項1記載の情報蓄積システム
- 3 情報を粗密の階層構造に蓄積し、前記情報の粗部分又は密部分或いは印部分を電子めくりにより提供することを特徴とした情報提供システム
- 4 情報を粗密の階層構造に蓄積すると共に、情報の一部に印をつけ、書込みし、又はリンクさせることを単独又は複合して行うことを特徴とした情報処理提供システム
- 5 情報の一部に印をつけるには、ページの一部を折込み、情報中にアンダーラインを設け、ページに見出しをつけ、又は罫を挟むこととした請求項4記載の情報提供システム

時間と労力を要する問題点があった。特にスクリーン上の電子情報は見にくいので、適宜タイプアウトする為に、紙の浪費と労力及び時間のロスは脱れない問題点があった。更に電子情報はキーワードの定められたもののみ利用できるの、検索すべき情報のキーワードができていない場合には、前記スクロール又はタイプアウト以外に情報の利用ができない問題点もあった。また前記従来の電子情報は、勝手に印をつけることが不可能であり、書込みができないことから見る者の主観によって情報を分類することは不可能であるなどの問題点があり、情報の個人的興味による整理及び利用は全くできない問題点があった。

(課題を解決する為の手段)

然るにこの発明は、情報を粗密の階層構造によって蓄積すること、及び粗又は密の情報を夫々別個に電子めくりにより提供することにより、前記従来の問題点を解決したのである。

即ちこの発明は、情報を粗密の階層構造に蓄積することを特徴とした情報蓄積システムである。

ンバクトに保存できること。

- キーワードの検索が容易にできること。
  - 情報の加工（複製や修正）が容易であること。
- 本には次のような特質がある。
- めくりによって順次情報を提供できること。
  - ページの隅を折込んだり、情報の適所にアンダーラインを引いたり、見出しをつけたり、葉を挟むような印のつけ方ができること。
  - 書込みができること。
  - 所定の場所を適宜抜き取り、これらのリンクができること。
  - 主観に基づく整理ができること。

この発明は前記列挙のような、電子メディアの特質に、本の特質を加え、更にめくりによる情報の順次提供を可能にしたものである。この発明は本と同じように、ページをめくることをアニメーションを使って実現する。このようにページをバラバラめくっている間は、文章の一字一句まで詳しく見ているわけではなく、タイトルや図表のような「目立つ情報」のみを拾い読みしている。その

次に前記階層構造は木構造としたものである。また他の発明は、情報を粗密の階層構造に蓄積し、前記情報の粗部分又は密部分或いは印部分を電子めくりにより提供することを特徴とした情報提供システムである。次に他の発明は情報を粗密の階層構造に蓄積すると共に、情報の一部に印をつけ、書込みし、又はリンクさせることを単独又は複合して行うことを特徴とした情報処理提供システムである。更に情報の一部に印をつけるには、ページの一部を折込み、情報中にアンダーラインを設け、ページに見出しをつけ、又は葉を挟むこととしたものである。

この発明は、従来の電子メディアに本の長所を付加して、新しい情報の蓄積と情報の提供をしようとするものである。

即ち電子メディアには次の諸点を併有する特質がある。

- テキストの他に動画や、音といったリアルタイムな情報が扱えること。
- 情報をフロッピーディスクやテープなどにコ

ため全てのデータを表示する必要なく、目立ったデータのみ詳しく表示して残りのデータは各ページの空間的位置そのまゝに粗く表示する。この発明は階層構造のデータを入力してあるが、上のレベルになる程粗い情報となっている。そのために、短時間に多くの情報を提供することができる。このようにすれば全体を見せるが、空間を歪めることなく、データに重みを付けて、目立つ情報のみを詳しく見せているのである。

この発明の情報提供システムでは、必要に応じ提供速度を調整することができる。例えばより高レベルの粗情報を見る場合には高速でページをめくり、低レベルの密情報を見る場合には、低速でページをめくることができるようになっており、きわめて合理的、かつ効率よく行うことができる。

この発明は、テキスト、イメージといったデータに表示レベルの情報を付加しており、この情報はこれらデータのページごとの割付情報を持つ層の下に格納されている。表示レベルには、最も粗い表示から詳細な表示までいくつかのレベルを持

っており、文章については、データはその論理構造に応じてレベル分けがなされており、詳細レベル(レベル0)では全文字を表示し、レベルが高くなるにつれて、表題などの目だつ情報以外は灰色のドットに置き換えて文字コードの参照操作を省きしている。またイメージデータについては、粗い表示レベルにすることによって、そのデータをモザイク状にブロック化して情報量を減らしている。ユーザは、検索要求「全文章をじっくりと見たいのか、それとも見出しだけを見たいのか」に応じて、その表示レベルを任意に設定することができる。ユーザの検索要求が、見出しだけを見たいというのであれば、表示レベルを上げて、第2図中5のようによりラフに表示させて、1ページ当りの情報量を減らすことによって、その分の機械の能力をより多くのページの表示に充てることが可能となる。この高速ページめくりが止まった時点で、粗く表示されていたデータが第3図中6のように詳細に示される。

(作 用)

みの部分の特徴づけて検索手段として用いることもできる。前記におけるアンダーラインの太さの選択及び消去が可能である。またそのページの上で、マウスのボタンを押して続け乍らなぞることでアンダーラインを引くことができる。

(実施例 2)

次に情報の粗密表示についての実施例を第2図及び第3図について説明する。第2図はページめくり中の粗い表示の例で表示ページ5のタイトル「空間的記憶の活用」6は文字のまゝ記載し、本文は灰色のドット7に置き換えて文字コードの参照操作を省きしている。またイメージデータについては、粗い表示レベルにすることによって、そのデータをモザイク状8にブロック化して情報量を減らしている。次に詳細表示においては、第3図のように、当該ページ5につき、タイトル8は同様であるが、灰色のドット7の部分が、文字9で表示され、イメージデータもモザイク状8が、図形10で表わされている。前記指示については、キーボードに各項目毎のボタンがあるので、単に

この発明は、情報を粗密の階層構造に蓄積したので、先づ粗部分で大凡の必要な情報の範囲を定め、ついで密部分で必要な情報を詳細に抽出できる。従って情報検索が合理化される。また電子めくりによって前記情報をもったページを容易に検索する。また情報中にアンダーライン、折込み、書込みをすることができると共に、必要箇所のリンクもできるなど、一般資料に個人ファイルのような特性を保たせることもできる。

(実施例 1)

次にこの発明の実施例について説明する。例えば第1図のように、「右上に写真」の載っているページ2」といった曖昧な空間的記憶で覚えていることが多い。このような記憶に頼って情報を本3の中から見つけ出すとき、本3をバラバラめくって記憶の中のイメージに近いページ2を探し、そのページ2の中からさらに必要な情報4を抽出する。また一度読んだページで重要と思った部分(興味をもった部分)には、アンダーラインその他の書込みを施し、前記アンダーライン又は書込

目的とするボタンを押すのみでよいことになる。例えばラインマーカー11、メモ12とか、図形(イメージ)13とかいうように夫々の対応ボタンが設けられている。例えば、ユーザがマウスでメモパッド14を選択し、ページ上にドラッグし、任意の場所でマウスボタンを放すと、そこにメモパッドを貼ることができる。この場合に、メモを貼ると、すぐ第4図に示すような「メモエディタ」15がオープンされ、文字の入力を受け付ける。入力が終了すると、メモエディタはクローズし、メモパッドの存在を示すアイコン16がその場所に残る。またユーザが簡単に付けられるページへの目印の為にマウスでクリックすることによって第5図に示す隅折り17ができる。前記における電子メディアは、他の情報への接続(リンク)ができる。そこでユーザは、あるキーワードについて関連する別の書物に記載されている情報との接続をすることができるので、これにより人間のもつ空間、状況による情報管理能力を電子メディア上で生かすことができることになった。またユー

ザが張るリンクと同じ機能がこの発明の本に属するデータの上でも可能であり、本の目次からあるページへジャンプする機能も備えられている。前記におけるメモのような個人情報は、もとなる本の情報とは別に保存されている。このように個人情報と本の情報を分離して管理し、使う人に応じてその都度その人専用の個人情報を重ね合わせて情報を提供することができる。そこで同一の本について再サーチしたり、時々メモしておけば、それだけ個人情報が豊富になり、次のサーチの時にはより効率よく、必要な情報を取り出すことができる。要するに、同一基本情報(ブック)は多数の人に与えられるが、これをもとにして、より勉強した人がより効果的に基本情報を使用し得るということである。またユーザの使用目的に応じ、アンダーライン、ドッグイヤーその他の書込み等も当然異なるので、個性のある情報管理ができる。

(実施例 3)

この発明は、基本的にデータを階層構造、主として木構造で蓄積することにより、各種特徴を備

ノードBレベルのデータを使用すると、或ページ26に章のタイトル「江戸幕府と鎖国」27が示され、節のタイトル「江戸幕府の成立」28が示され、ついで本文30が示されている。

#### (実施例 4)

次に第10図及び第11図について説明する。第10図は階層の表示イメージにおいて、上層31の場合には、情報が粗である為に、不正確なイメージ32が表示されるが、下層33の場合には、情報が密の為に正確なイメージ34が表示される。また第11図は、部分的詳細表示の実施例である。

即ちこの発明においては、ユーザが興味をもった所のみ密に表示し、他は粗に表示することもできる。例えば章35において節36を37のように表示し、文章38を、39のように表示する。この場合に文章38aのみを40のように部分的に密に表示することもできる。この発明においては、木構造のような階層表示しているの、指示により部分的詳細表示ができるようになっている。

えた表示をすることができる。即ち木構造の上層からは粗いイメージを、下層からは細かいイメージを得ることができるようになっている。第6図は、本の階層的木構造の実施例を示すものである。先づ一冊の本18は章19、節20、文章21からなり、その間に適宜の図22a、22b、22cが介在している。次にこの発明の前記実施例における木構造の各ノードは、第7図に示すように、いくつかのテキスト(ブック)23と、その子供ノードの大まかな情報(章)24と、その子供ノードへのポインタ(節)25をもっている。従ってユーザが詳細な情報を要求しない場合は、上層のデータを使って粗いページイメージを表示する。一方詳細な表示の要求がある場合には、より下層のデータを使って詳細表示を行うことになる。例えば、ノードAレベルのデータを使用することによって、第8図のように、或ページ26に章のタイトル「江戸幕府と鎖国」27が示され、節のタイトル「江戸幕府の成立」28が示されており、本文はドット29として表示されている。これを

従ってその階層で必要と推定される章をつきとめた後、特に抜萃した節のみを詳細に表示させてプリントアウト前にたしかめることができる。

#### (実施例 5)

次にイメージ入力についても文章と同様のシステムを用いることができる。

第12図において、表示レベルは上層から最下層まで、いくつかの階層41、42、43、44があつて、最下層の指定があつた場合には、その指定部に対して逐次詳細表示がなされる。即ち図中の斜線部が指定された場合には、その指定の最下層が詳細な部分図となり、表示イメージ45が得られる。前記の実施方法を第13図に示す。即ち第13図(a)の図形ツリー46を用いて、ユーザ指定のレベルまで表示されるが、同図(b)の個人ツリー47がさらに下方レベルの指定を持つときには、これを重ね合わせたレベル48まで下がつて詳細な表示が行われることになる。前記イメージの表示についても、本の場合と同様に、高速ページめくりの最中は、原形を損わない程度に表

示を粗くし、情報量を減らしている。

(実施例 6)

第14図はこの発明構成のブロック図である。

即ちイベント処理機構49として、アニメーション表示部50と、情報管理機構部51、個人情報管理部52及び検索機能部53とを備えており前記イベント処理機構49は処理装置54と連結している。従って一般検索は検索機能部で処理されるが、情報中で個人情報としたものは、一般情報と区別され、必要に応じ速かに検索できるようにしてある。

(発明の効果)

この発明によれば、情報が階層構造(主として木構造)をなして蓄積されているので、大体の場所を検索するには上階層で早やめくりによって高速検索し、目的とする情報を詳細に知るには低階層でゆっくりとめくり、情報を正確かつ確実にキャッチすることができる効果がある。この発明においては、本に印をつけ、書込みし、又はリンクさせる機能を付与したので、必要箇所を直ちに開

くことも可能であり、めくり機能によって曖昧な記憶をもとにした検索も可能である。然してアニメーションを用いためくりにより、人間の感性に訴えた検索を実施し、従来の文献検索を抵抗なく電子メディアに移行させた点に多大の効果を期待することができる。

更にこの発明の独特の効果は従来の電子メディア利用上の特性に代るものでなく、従来の電子メディアの特性に付与するものであるから、従来の特性を残し、更に能力を増進し、かつ従来の問題点を解決したものとして期待するところは顕著である。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の空間的記憶利用の一例を示す説明図、第2図はこの発明の実施例の粗い表示の図、第3図は同じく詳しい表示の図、第4図は同じくメモパッドとアイコンの図、第5図は同じくドッグイヤーの図、第6図は本の木構造を示す図、第7図は同じくこの発明の木構造を示す図、第8図はこの発明の実施例の粗い表示の図、第9

図は同じく詳細な表示の図、第10図は同じく層と図形イメージの関係を示す図、第11図は同じく部分的詳細表示の説明図、第12図は同じく図形データの部分的詳細表示の図、第13図(a)(b)は同じく図形データの木構造と、個人データの木構造を示す図、第14図はこの発明の構成のブロック図である。

- |             |          |
|-------------|----------|
| 1…写真        | 2、5…ページ  |
| 3…本         | 4…情報     |
| 6…タイトル      | 7…ドット    |
| 9…文字        | 10、13…図形 |
| 11…ラインマーカー  | 12…メモ    |
| 14…メモパッドボタン |          |
| 15…メモエディタ   | 16…アイコン  |
| 17…隅折り      | 18…本     |
| 19…章        | 20…節     |
| 21…文章       | 24…情報    |
| 25…ポインタ     | 26…ページ   |
| 27、28…タイトル  | 19…ドット   |
| 30…本文       | 31…高層    |

- |          |          |
|----------|----------|
| 32…イメージ  | 33…低層    |
| 34…イメージ  | 35…章     |
| 36…節     | 38…文章    |
| 46…図形ツリー | 47…個人ツリー |

特許出願人

株式会社エレクトロニクス・マーケティング

特許出願人

松下 温

特許出願人

横山 光男

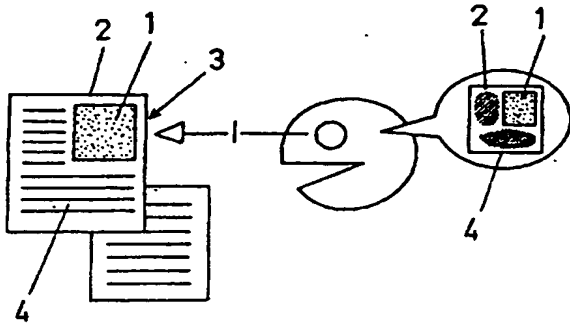
特許出願人

岡田 謙一

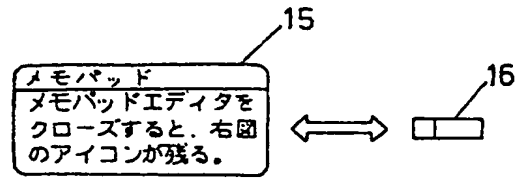
代理人

鈴木 正次

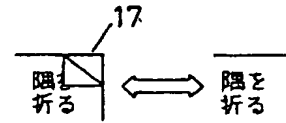
第 1 図



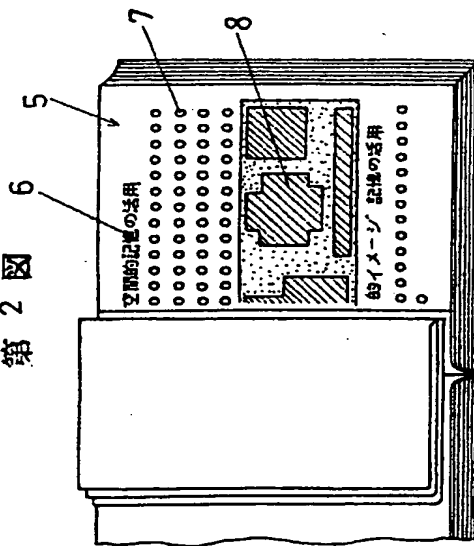
第 4 図



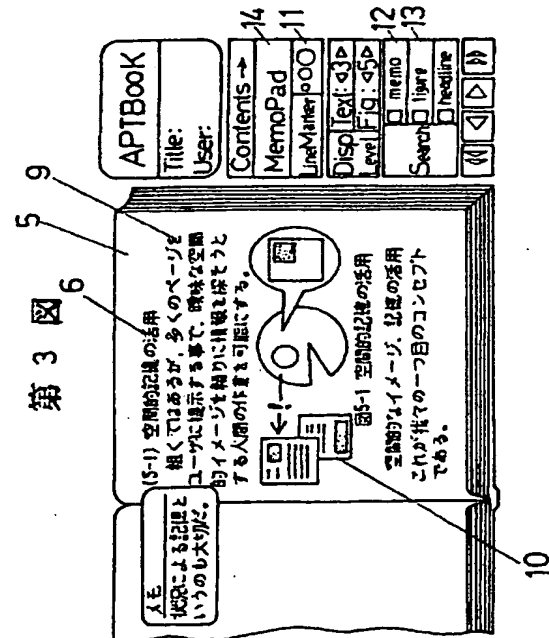
第 5 図



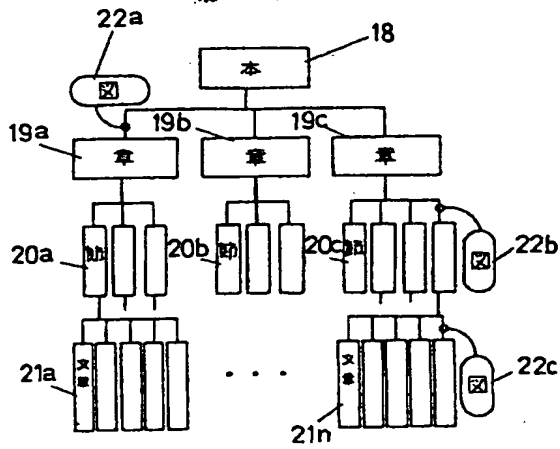
第 2 図



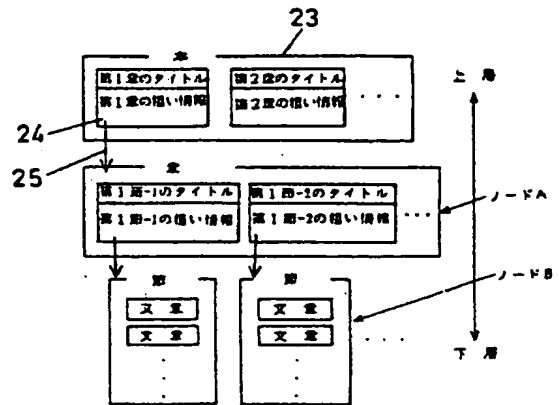
第 3 図



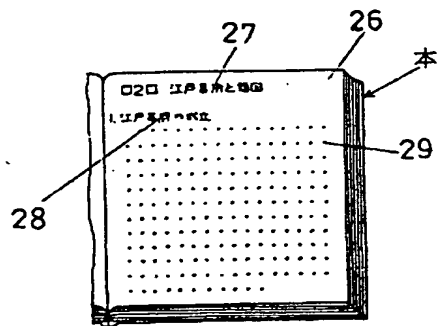
第 6 図



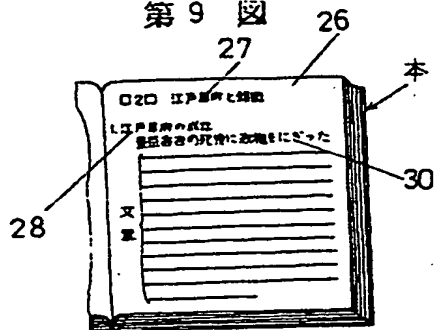
第 7 図



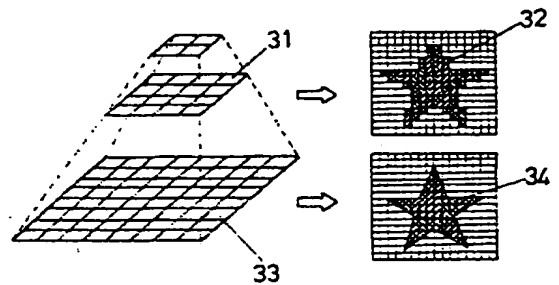
第 8 図



第 9 図

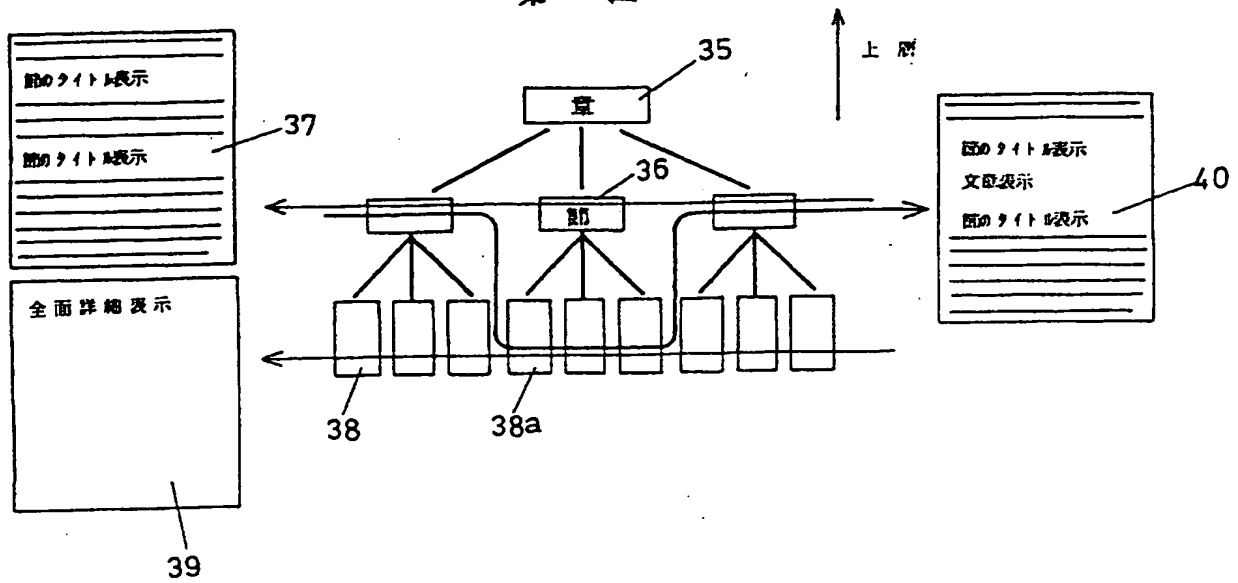


第 10 図

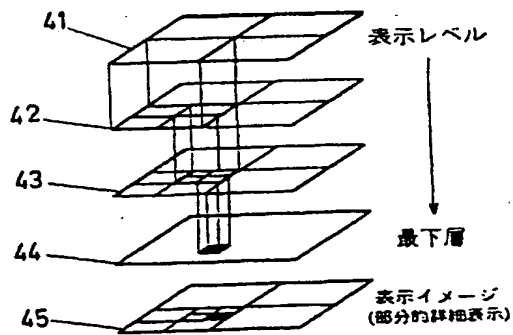




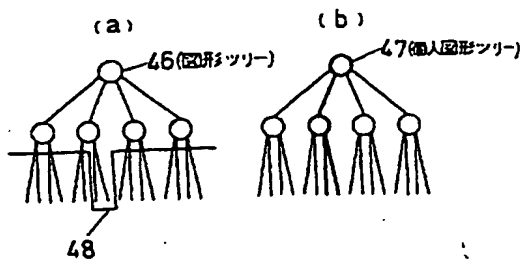
第11図



第12図



第13図



第14図

